

消防設備士 第4類 総目次【下巻】

第1章 消防関係法令（全類共通）

上巻

第2章 消防関係法令（第4類の内容）

上巻

第3章 電気に関する基礎的知識

上巻

第4章 設備等の構造・機能

上巻

第5章 設備等の工事・整備

上巻

第6章 設備等の規格に関する省令

9

第7章 実技 鑑別等

69

第8章 実技 製図（甲種のみ）

211

はじめに

◎本書は、消防設備士 第4類（甲種&乙種）試験の合格に必要な知識及び過去の試験問題をまとめたものです。

◎甲種の試験問題は〔筆記45問〕＋〔実技7問〕で構成されており、科目別の内容は次のとおりとなっています。

甲種 試験問題の科目別の内容		問題数
筆記	消防関係法令（共通・類別）	15問
	基礎的知識（電気）	10問
	構造・機能及び工事・整備（電気・規格）	20問
実技（鑑別等・製図）		7問

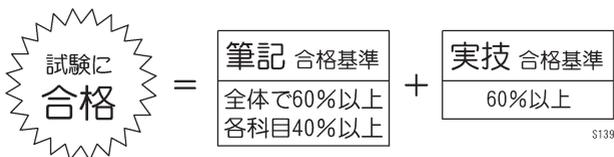
◎乙種の試験問題は〔筆記30問〕＋〔実技5問〕で構成されており、科目別の内容は次のとおりとなっています（乙種は製図がありません）。

乙種 試験問題の科目別の内容		問題数
筆記	消防関係法令（共通・類別）	10問
	基礎的知識（電気）	5問
	構造・機能及び工事・整備（電気・規格）	15問
実技（鑑別等）		5問

◎合格基準は、筆記と実技で分かれています。

◎筆記の合格基準は各科目毎に40%以上の点数で、かつ、全体の出題数の60%以上の点数となっています。従って、ある科目の正解率が40%未満の場合は、他の科目全て満点であっても不合格となります。

◎実技の合格基準は、60%以上の点数となっています。実技は1問につき、2～3個の設問が出されている場合が多く、この場合は配点が細分化されます。ただし、配点内容は公表されていません。



◎試験に合格するためには、筆記及び実技の両方で合格基準に達していなければなりません。なお、実技は「写真・イラスト・図面等による記述式」となっています。

試験問題の科目別の内容と本書において適用される章

試験問題の科目別の内容		問題数	本書	
筆記	消防関係法令（共通）	甲8問 乙6問	第1章 消防関係法令（全類共通）	上巻
	消防関係法令（4類）	甲7問 乙4問	第2章 消防関係法令（第4類の内容）	
	基礎的知識（電気）	甲10問 乙5問	第3章 電気に関する基礎的知識	
	構造・機能 及び 工事・整備	電気	甲12問 乙9問	
		規格	甲8問 乙6問	第6章 設備等の規格に関する省令
実技	鑑別等	甲5問 乙5問	第7章 実技 鑑別等	
	製図	甲2問	第8章 実技 製図（甲種のみ）	

◎過去問題の左端にある「□」はチェックマークを表しています。習熟度に応じてご活用下さい。また、問題文の最後の【★】は頻出問題であることを表し、[改]は法改正等に合わせて内容を一部変更していることを表しています。

◎【編】は、2つの類似問題を編集部で1つの問題にまとめたものであることを表しています。

令和8年2月 消防設備士 編集部

一部免除

◎電気工事士の免状を取得されている方は、受験申請時に「科目免除」を行うと、以下のアミ部分が免除となり、太枠部分の問題で受験することになります。なお、実技の鑑別等では問1のみが免除となります。

試験問題の科目別の内容		本書				
筆記	消防関係法令（共通）	第1章 消防関係法令（全類共通）				
	消防関係法令（4類）	第2章 消防関係法令（第4類の内容）				
	電気に関する基礎的知識	第3章 電気に関する基礎的知識				
	設備等の構造・機能 及び工事・整備	電気部分	第4章 設備等の構造・機能 第5章 設備等の工事・整備			
規格部分		第6章 設備等の規格に関する省令				
実技	鑑別等	第7章 実技 鑑別等				
		問1	問2	問3	問4	問5
	製図	第8章 実技 製図				

◎電気主任技術者の免状を取得されている方は、受験申請時に「科目免除」を行うと、以下のアミ部分が免除となり、太枠部分の問題で受験することになります。

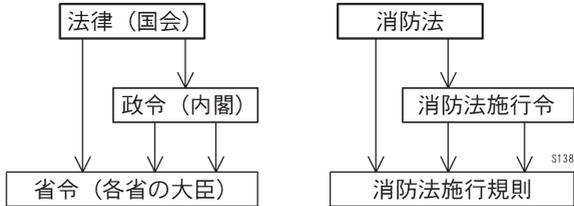
試験問題の科目別の内容		本書				
筆記	消防関係法令（共通）	第1章 消防関係法令（全類共通）				
	消防関係法令（4類）	第2章 消防関係法令（第4類の内容）				
	電気に関する基礎的知識	第3章 電気に関する基礎的知識				
	設備等の構造・機能 及び工事・整備	電気部分	第4章 設備等の構造・機能 第5章 設備等の工事・整備			
規格部分		第6章 設備等の規格に関する省令				
実技	鑑別等	第7章 実技 鑑別等				
	製図	第8章 実技 製図				

◎消防設備士 乙種第7類の資格を取得されている方が「乙種第4類」を受験する場合、受験申請時に「科目免除」を行うと、消防関係法令の「共通」部分と「電気に関する基礎的知識」が免除となります。

◎その他、詳細については消防試験研究センターのHPをご確認ください。

法令の基礎知識

◎法令は、法律、政令、省令などで構成されています。法律は国会で制定されるものです。政令は、その法律を実施するための細かい規則や法律の委任に基づく規則をまとめたもので、内閣が制定します。省令は法律及び政令の更に細かい規則や委任事項をまとめたもので、各省の大臣が制定します。



◎消防設備士に関する法令をまとめると、次のとおりとなります。

消防設備士に関する法令		本書の略称
法律	消防法	法
政令	消防法施行令	令
総務省令	消防法施行規則	規則
	危険物の規制に関する規則	危険物規則
	火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令	感知器規格
	中継器に係る技術上の規格を定める省令	中継器規格
	受信機に係る技術上の規格を定める省令	受信機規格
消防庁告示	ガス漏れ検知器並びに液化石油ガスを検知対象とするガス漏れ火災警報設備に使用する中継器及び受信機の基準	ガス漏れ検知器基準
	火災通報装置の基準	通報装置基準
	地区音響装置の基準	音響装置基準

◎法令では、法文を指定する場合、条の他に「項」と「号」を使用します。

〔法令の例（途中一部省略）〕

第17条の5 消防設備士免状の交付を受けていない者は、次に掲げる消防用設備等又は特殊消防用設備等の工事（設置に係るものに限る。）又は整備のうち、政令で定めるものを行ってはならない。

- 一 第10条第4項の技術上の基準又は設備等技術基準に従って設置しなければならない消防用設備等
- 二 設備等設置維持計画に従って設置しなければならない特殊消防用設備等
(略)

第17条の8 消防設備士試験は、消防用設備等又は特殊消防用設備等（以下この章において「工事整備対象設備等」という。）の設置及び維持に関して必要な知識及び技能について行う。

- 2 消防設備士試験の種類は、甲種消防設備士試験及び乙種消防設備士試験とする。
- 3 消防設備士試験は、前項に規定する消防設備士試験の種類ごとに、毎年1回以上、都道府県知事が行う。
- 4 次の各号のいずれかに該当する者でなければ、甲種消防設備士試験を受けることができない。
 - 一 学校教育法による大学、高等専門学校、高等学校又は中等教育学校において機械、電気、工業化学、土木又は建築に関する学科又は課程を修めて卒業した者（当該学科又は課程を修めて同法による専門職大学の前期課程を修了した者を含む。）
 - 二 乙種消防設備士免状の交付を受けた後二年以上工事整備対象設備等の整備（第17条の5の規定に基づく政令で定めるものに限る。）の経験を有する者
 - 三 前二号に掲げる者に準ずるものとして総務省令で定める者

- ①第17条の5 1項。1項しかない場合は「第17条の5」と略す。
- ②第17条の5 1項1号または第17条の5 1号。
- ③第17条の8 2項。
- ④第17条の8 4項1号。

注意：本書では、条以降の「第」を省略して表記している。

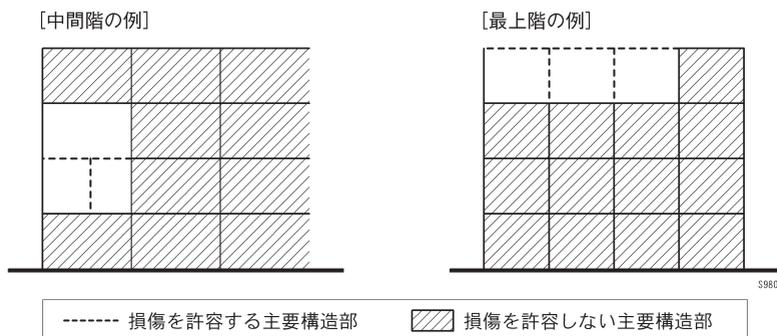
「第7章 実技 鑑別等」に使われている写真は、弊社が実物を撮影したものを除き、次の自動火災報知設備メーカー各社からご提供いただいたものです。本文で表記している略称と会社名は、次のとおりです。

〈写真協力〉（五十音順）

◇アツミ電気…………… アツミ電気株式会社	◇パナソニック……… パナソニック株式会社
◇ニッタン…………… ニッタン株式会社	◇ホーチキ…………… ホーチキ株式会社
◇能美防災…………… 能美防災株式会社	

「特定主要構造部」に関する建築基準法の一部改正について

- ◎建築基準法が一部改正され、令和4年6月17日に公布、その後、令和5年4月1日から施行されました。
- ◎最近の消防設備士の試験では、「特定主要構造部」という用語がよく使われていますが、この用語は、今回の建築基準法の一部改正に伴い、使われ始めたものです。
- ◎建築基準法の一部改正の概要は、次のとおりです。
- ◎改正前は、大規模な建築物の場合は、原則「耐火建築物」とし、この耐火建築物では、全ての主要構造部を耐火構造とすることとされていました。
- ◎一部改正後は、耐火建築物においても火災時の損傷によって建築物全体への倒壊・延焼に影響がない主要構造部については、耐火構造等とすることを不要とする、とされました。すなわち、主要構造部を2つに分けて、耐火構造に関する2つの基準を適用することができる、ということになります。
- ◎この内容を図解でまとめると、次のとおりです。



- ◎損傷を許容する主要構造部では、耐火構造等を不要とすることから、部分的な木造化などの混構造建築物等が可能となり、一方、損傷を許容しない主要構造部では、従来通り耐火構造であることが求められます。
- ◎「特定主要構造部」とは、損傷を許容しない部分をいい、「損傷許容主要構造部」とは、特定主要構造部を除く主要構造部の部分であり、損傷を許容する部分をいいます。
- ◎消防設備士に関係がある消防法施行令及び消防法施行規則では、現状の改正に沿った範囲で「特定主要構造部」への名称の変更が行われましたが、法令の内容に応じて「主要構造部」という用語が使われている部分もあります。例えば、施行令第34条の3（大規模の修繕及び模様替えの範囲）では、「当該防火対象物の主要構造部」としています。

- ◎試験問題においては、「特定主要構造部」への名称の変更が必要となる部分であっても、「主要構造部」と出題されているケースも多く見受けられるため、「特定主要構造部」への変更は、法改正後に新たに作成した問題を対象としている印象です（今後、修正される可能性があることはお含みおきください）。
- ◎本書では、消防法施行令及び消防法施行規則においては、改正に沿って「特定主要構造部」又は「主要構造部」としています。
- ◎過去に出題された問題につきましては、内容に応じて「主要構造部」⇒「特定主要構造部」に変更している場合もありますが、「主要構造部」のままである方が適切と考えられる場合は、「主要構造部」としています。

第6章 設備等の規格に関する省令

1. 受信機の種類	10
2. 受信機の構造	12
3. P型受信機の機能	14
4. R型受信機の機能（除くアナログ式）	18
5. R型受信機の機能（アナログ式）	20
6. 受信機の部品の構造・機能	22
7. 受信機による火災表示等	28
8. 火災表示及びガス漏れ表示の特例	31
9. 受信機の地区音響鳴動装置	33
10. 感知器の種類	35
11. 感知器の構造・機能	41
12. 差動式分布型感知器 （空気管式）の構造・機能	43
13. 定温式感知器の公称作動温度の区分	45
14. 感知器に表示しなければならない事項	46
15. 発信機に関する用語	47
16. 発信機の構造・機能	49
17. 中継器の構造・機能	55
18. ガス漏れ火災警報設備	60
19. 火災通報装置の構造・性能	64
20. 蓄電池設備の基準	66

6. 受信機の部品の構造・機能

◎受信機に次の部品を用いる場合にあっては、それぞれに定める構造及び機能を有するものでなければならない（受信機規格第4条）。

1. 音響装置

- ①定格電圧の90%（予備電源が設けられているものにあつては、当該予備電源の定格電圧の85%）の電圧で音響を発すること。
- ②定格電圧における音圧は、無響室で音響装置の中心から前方1m離れた地点で測定した値が、主音響装置にあつては85dB（P型3級受信機及びGP型3級受信機は70dB）以上であること。
- ③定格電圧で連続8時間鳴動した場合、構造又は機能に異常を生じないこと。
- ④充電部と非充電部との間の絶縁抵抗は、直流500Vの絶縁抵抗計で測定した値が5MΩ以上であること。

2. 電磁継電器

- ①密閉型以外のものには、接点及び可動部にほこりがたまらないようにカバーを設けること。
- ②接点は、金及び銀の合金又はこれと同等以上の性能を有する材料を用い、外部負荷と兼用しないこと。

4. 表示灯

- ①電球は、使用される回路の定格電圧の130%の交流電圧を20時間連続して加えた場合、断線、著しい光束変化、黒化又は著しい電流の低下を生じないこと。
- ②電球を2以上並列に接続すること。ただし、放電灯又は発光ダイオードを用いるものにあつては、この限りでない。
- ③周囲の明るさが300ルクスの状態において、前方3m離れた地点で点灯していることを明確に識別することができること。

5. スイッチ

- ①確実かつ容易に作動し、停止点が明確であること。
- ②接点は、腐食するおそれがなく、かつ、その容量は、最大使用電流に耐えること。

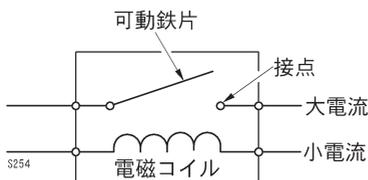
6. 指示電気計器

- ①電圧計の最大目盛りは、使用される回路の定格電圧の140%以上200%以下であること。

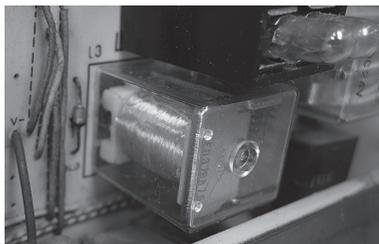
8. 予備電源

- ①密閉型蓄電池であること。
- ②主電源が停止したときは主電源から予備電源に、主電源が復旧したときは予備電源から主電源に自動的に切り替える装置を設けること。
- ③最大消費電流に相当する負荷を加えたときの電圧を容易に測定することができる装置を設けること。
- ④P型受信機用又はR型受信機用の予備電源は、監視状態を60分間継続した後、2つの警戒区域の回線を作動（地区音響装置を含む）させることができる消費電流を10分間継続して流すことができる容量を備えていること。
- ⑤本体の外部に設けるものは、不燃性又は難燃性の箱に収納し、本体との間の配線は、耐熱電線を用いること。

〔解説〕「電磁継電器」はいわゆる電磁リレーを指す。電磁リレーは、その電磁コイルに電流が流れると電磁石となり、その電磁力によって可動鉄片を吸引し、これに連動して接点を開閉するものである。電磁コイルに小電流を流すことで、接点側の大電流をOFF⇒ONにすることができる。



【電磁リレーの構造】



▲電磁コイル

〔参考〕写真による例



▲表示灯



▲指示電気計器



▲予備電源

〔解説〕受信機の表示灯は各種灯火類を点灯させるもので、受信機の部品の1つである。

【1】 P型2級受信機に用いる主音響装置の定格電圧における音圧について、規格省令に定められているものは次のうちどれか。ただし、音圧の測定点は、無響室で音響装置の中心から前方1m離れた位置とする。

1. 80dB 以上であること。 2. 85dB 以上であること。
3. 90dB 以上であること。 4. 95dB 以上であること。

【2】 自動火災報知設備及びガス漏れ火災警報設備の受信機に設ける音響装置の構造及び機能について、規格省令上、定められていないものは次のうちどれか。

【★】

1. 定格電圧の70%の電圧で音響を発すること。
2. 定格電圧で連続8時間鳴動した場合、構造又は機能に異常を生じないこと。
3. 充電部と非充電部との間の絶縁抵抗は、直流500Vの絶縁抵抗計で測定した値が5MΩ以上であること。
4. 定格電圧における音圧は、無響室で音響装置の中心から前方1m離れた地点で測定した値が85dB（P型3級受信機及びGP型3級受信機に設けるものは70dB）以上であること。

【3】 火災報知設備の受信機に使用する部品の構造及び機能について、規格省令上、誤っているものは次のうちどれか。

1. スイッチの接点は、腐食するおそれがなく、かつ、その容量は、最大使用電流に耐えること。
2. 表示灯に使用する電球（放電灯又は発光ダイオードを用いるものを除く。）は、2個以上直列に接続すること。
3. 電磁継電器の接点は、外部負荷と兼用しないこと。
4. 指示電気計器の電圧計の最大目盛りは、使用される回路の定格電圧の140%以上200%以下であること。

【4】 火災報知設備の受信機に用いる表示灯について、規格省令上、誤っているものは次のうちどれか。

1. 表示灯に白熱電球を使用する場合は、2個以上並列に接続しなければならない。
2. 表示灯に放電灯を使用する場合は、2個以上並列に接続しなくてもよい。
3. 表示灯に発光ダイオードを使用する場合は、2個以上並列に接続しなければならない。
4. 表示灯にハロゲン電球を使用する場合は、2個以上並列に接続しなければならない。

第7章 実技 鑑別等

実技 鑑別等の【問1】に該当する部分／電気工事士の免除部分

1. 電線管工事等に用いる工具類	70
2. 配線工事に用いる工具類	74
3. 検電器	77
4. 絶縁抵抗計	79
5. 接地抵抗計	84
6. 予備電源	89
7. 空気管式の部品	92
8. 感知器の試験器	96
9. 感知器の機能試験	110
10. 騒音計による音響試験	111
11. 地区音響装置	114
12. 警戒区域	116
13. 受信機	120
14. 感知器	135
15. 光電式分離型感知器	154
16. 中継器	156
17. 非火災報の調査	157
18. 空気管式の機能試験	159
19. 空気管式の施工	164
20. 差動スポット試験器	168
21. 発信機・表示灯	171
22. 配線	176
23. 絶縁抵抗	181
24. ガス漏れ火災警報装置	188
25. G型受信機	191
26. ガス漏れ検知器	195
27. 火災通報装置	203
28. 系統図（乙種）	208

4. 絶縁抵抗計

■ 1. 絶縁抵抗の測定

- ◎絶縁抵抗計は、測定回路に直流高電圧（例えば 250V や 500V）を加え、非常に大きな抵抗を測定する器具である。
- ◎一般にMΩ単位で測定結果を表示するため、メガと呼ばれることがある。
- ◎回路計（サーキットテスタ）の抵抗測定レンジと大きく異なるのは、測定電圧が高く、それに伴い非常に大きな抵抗を測定できる点である。
- ◎絶縁抵抗は、電路と大地間及び線間の2つがある。
- ◎線間の絶縁抵抗を測定する場合は、測定電圧から電気部品を保護するため、線間にある電気部品は全て取り外す必要がある。
- ◎絶縁抵抗計と回路計は外観が似ているため、外観だけから判定するのは困難である。ただし、次のポイントで見分けることができる。
 - ①メーターの指示部に「MΩ」と表示されているものは、絶縁抵抗計と判断する。
 - ②測定端子がワニ口クリップとなっているものは、絶縁抵抗計と判断する。
 - ③棒状の測定端子が細長いものは、絶縁抵抗計と判断する。
- ◎ただし、測定端子については、回路計であってもワニ口クリップが付属品として付いている場合もあるため、総合的に判断する必要がある。

▶三和電気計器 MG500

デジタル式表示

定格測定電圧 500V / 250V / 125V

測定レンジ 400k / 4M / 40M /
400M / 4000MΩ



▶日置電機 IR4013

アナログ式表示

定格測定電圧 500V

最大表示値 1000MΩ

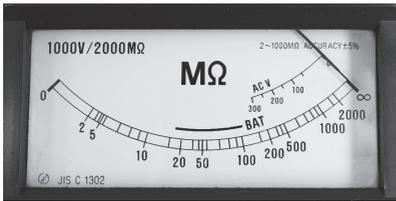


▶横河電機 3213A

アナログ式表示

定格測定電圧 1000V

最大表示値 2000MΩ



▶ムサシインテック DI-8

アナログ式表示

定格測定電圧 500V

最大表示値 1000MΩ



【1】下の写真は、自動火災報知設備の「ある試験」に使用する器具を示したものである。次の各設問に答えなさい。



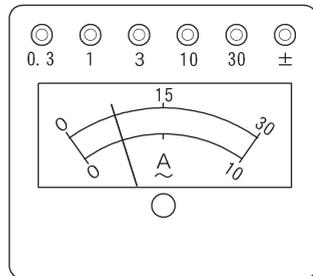
- 1. この器具を用いて行う「ある試験」の名称を答えなさい。
- 2. 設問1の試験において、矢印で示すリード線を接続する箇所を答えなさい。

【2】下の写真Aと図Bは、測定器具の一例を示したものである。次の各設問に答えなさい。

A.



B.



S567

- 1. A及びBの名称を答えなさい。
- 2. A及びBは、何の測定に使用するか答えなさい。
- 3. Aを使用する利点を、Bと比較して答えなさい。

第8章 実技 製図（甲種のみ）

1. 図記号	213
2. 感知器回路と配線	215
3. 設備図の例題（P型1級・地上階）	218
4. 設備図の過去問題 [1]（P型1級・地上階）	228
5. 設備図の過去問題 [2]（P型1級・地階）	232
6. 設備図の過去問題 [3]（P型1級・地上階）	236
7. 設備図の過去問題 [4]（P型1級・地上階）	241
8. 設備図の過去問題 [5]（P型1級・無窓階）	245
9. 設備図の過去問題 [6]（P型1級・病院）	249
10. 設備図の過去問題 [7]（P型1級・無窓階）	254
11. 設備図の過去問題 [8]（P型1級・地上階）	259
12. 設備図の過去問題 [9]（P型1級・地階）	263
13. 設備図の過去問題 [10]（P型1級・地上階）	267
14. 設備図の過去問題 [11]（P型1級・地階）	271
15. 設備図の過去問題 [12]（P型1級・地階）	275
16. 設備図の過去問題 [13]（P型1級・ホテル）	287
17. 設備図の過去問題 [14] （P型1級・カラオケボックス）	293
18. 設備図の過去問題 [15]（P型1級・教会）	299
19. 空気管式の設備図	304
20. 空気管式の例題	309
21. 空気管式の過去問題 [1]	314
22. 空気管式の過去問題 [2]	321
23. 光電式分離型の設備図	326
24. 光電式分離型の例題	328
25. 光電式分離型の過去問題	330
26. 感知面積と感知器の個数	334
27. 防火対象物の断面図	337
28. 断面図の過去問題 [1]	341

29. 断面図の過去問題 [2]	344
30. 断面図の過去問題 [3]	347
31. 断面図の過去問題 [4]	348
32. 断面図の過去問題 [5]	351
33. 断面図の過去問題 [6]	354
34. 断面図&設備図の過去問題 [1]	357
35. 断面図&設備図の過去問題 [2]	360
36. 断面図&設備図の過去問題 [3]	364
37. 系統図の基本	368
38. 系統図の例題 [1] (2級受信機)	373
39. 系統図の例題 [2] (1級受信機・8警戒区域)	377
40. 系統図の例題 [3] (1級・区分鳴動・発信機兼用)	388
41. 系統図の過去問題 [1]	392
42. 系統図の過去問題 [2]	397
43. 系統図の過去問題 [3]	402
44. 系統図の過去問題 [4]	405
45. 系統図の過去問題 [5]	410
46. 系統図の過去問題 [6]	415
47. 系統図の過去問題 [7]	421
48. 系統図の過去問題 [8]	427
49. 系統図の過去問題 [9]	431
50. 系統図の過去問題 [10]	437
51. 系統図と設備図の複合問題	442
52. 断面図と系統図の複合問題	447

19. 空気管式の設備図

▶基本的な内容

◎空気管式の設置基準については、次の基本的な内容がある。

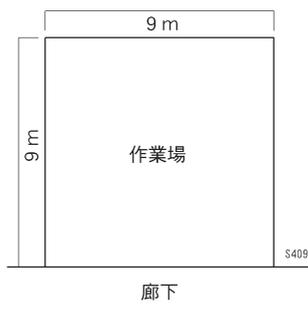
- ①空気管の露出部分は、一の感知区域ごとに20m以上とする。露出長が20mに満たない場合は、コイル巻き又は2重巻きとして20m以上とする。
- ②空気管の接続長は、一の検出部につき100m以下とする。従って、感知区域が複数にわたる場合は、100m以下であれば、継続して空気管を設置することができる。一の検出部⇒二の感知区域、一の検出部⇒三の感知区域…が可能となる。なお、取付け面から検出部に接続するまでの引き込み部分も接続長（全長）に含める。
- ③空気管は、感知区域の取付け面の各辺から1.5m以内の位置とすること。
- ④相対する空気管の相互間隔は、特定主要構造部を耐火構造とした防火対象物又はその部分にあっては9m以下、その他の構造の防火対象物又はその部分にあっては6m以下となるように設ける。

〔注意〕出題される場合、ほとんどが耐火構造であるため、以下、本書では耐火構造であることを前提として説明する（編集部）。

▶空気管式の設置例1

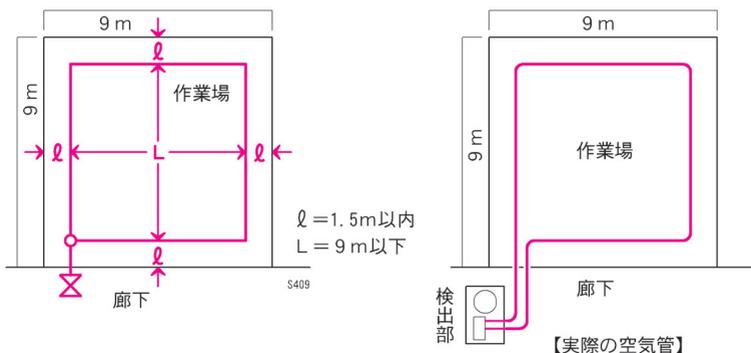
◎図は工場における作業場の平面図を示したものである。

◎空気管式の設備図では、空気管の設置位置を表す際に、各辺からの距離 ℓ と相互間隔 L を用いる（ $\ell = 1.5\text{m}$ 以内、 $L = 9\text{m}$ 以下など）。更に、検出部はボックスに収納し廊下に設置するケースが多い。ただし、設問で特に指定されていない場合は、検出部の記号 \boxtimes をそのまま用いる。



◎各辺から1.5m以内、相互間隔が9m以下、この2つの基準に従って設置したものを基本形状とする。図の作業場では、単純に正方形に設置すれば、2つの基準に適合する。

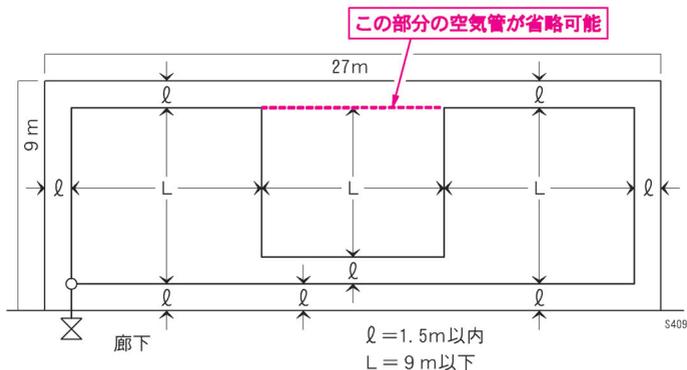
◎なお、空気管は —、検出部は ⊗、貫通部は ○ で表す。



▶ 空気管式の設置例2

◎図は、作業場を横方向に広げたものである。この場合、壁面に沿う1辺 (-----部分)の空気管を省略することができる。ただし、「 $\ell = 1.5\text{m}$ 以内、 $L = 9\text{m}$ 以下」とする。この規定による空気管式の設置を「1辺省略」と呼ぶ。

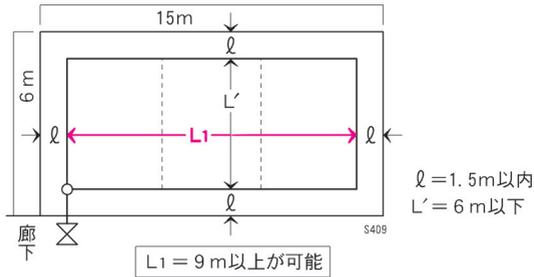
◎一の感知区域が横長又は縦長の形状である場合、この「1辺省略」を使用することで、効率よく空気管を設置することができる。



▶空気管式の設置例3

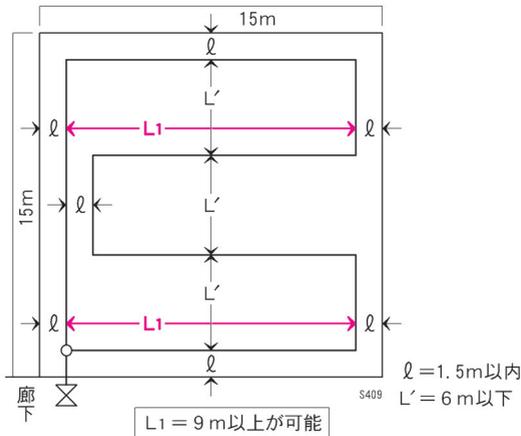
◎図は、「2辺省略」と呼ばれる空気管式の設置例を示したものである。

◎「2辺省略」では、空気管の短い方の相互間隔（ L' の方向）を6m以下とした場合は、他の相互間隔（ L_1 の方向）を9m以上とすることができる。



▶空気管式の設置例4

◎図は、「1辺省略」と「2辺省略」を組み合わせた空気管の設置例である。工場、倉庫、体育館などに幅広く使われている。なお、空気管式は取付け面の高さが15m未満であれば、設置可能である。



▶空気管式の設置例5

◎図は、0.6m以上突出したはりによって、感知区域が2つに区分されている場合の空気管の設置例である。

◎はりの部分で感知区域が分かれるため、空気管は「各辺から1.5m以内、相互間隔が9m以下」という2つの基準に従った基本形状となる。

◎図では空気管の接続長が100m未満となるため、検出部は1個とする。実際の問題では「感知器の設置は、法令上必要とされる最少の個数とする」と条件が付けられるため、検出部を2個とした場合は不正解となる。

25. 光電式分離型の過去問題

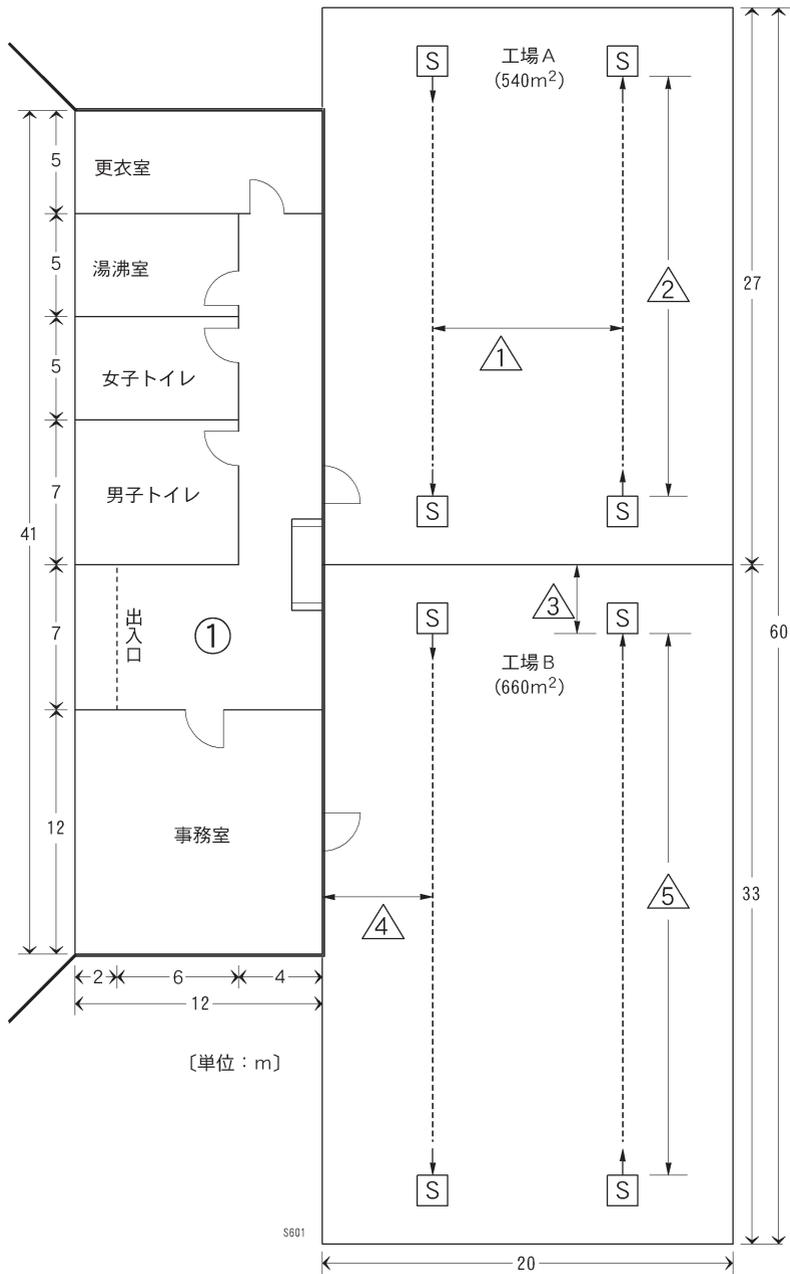
【1】 図は特定主要構造部が耐火構造である政令別表第1（12）項イに該当する工場の1階平面図である。下の条件に基づき、以下の各設問に答えなさい。

<条件>

- この工場は、無窓階ではない。
- 工場A及び工場Bの部分は、光電式分離型感知器により警戒され、この感知器の公称監視距離は5m以上35m以下である。
- 工場A及び工場B以外の部分の感知器等は、法令で必要とされる最少の個数を設置するものとする。
- 工場A及び工場B以外の部分の煙感知器は、法令で必要とされる場所以外には設置しないものとする。ただし、この部分の天井の高さは3.5mである。

凡例

記号	名称	備考	記号	名称	備考
	差動式スポット型感知器	2種		P型発信機	1級
	定温式スポット型感知器	1種防水型		表示灯	
	定温式スポット型感知器	特種		地区音響装置	
	光電式スポット型感知器	2種		機器収容箱	消火栓箱併設
	光電式分離型感知器（送光部）	2種		終端抵抗	
	光電式分離型感知器（受光部）	2種		配線	2本
	受信機			配線	3本
	警戒区域線			配線	4本
	警戒区域番号			光軸	



1階平面図

- 1. 図中の△①～△⑤に示す距離は、消防法令上どのように定められているか。例にならって答えなさい。
例：○m以上、○m以下、○m以内、○m以上○m以下

2. 工場A及び工場Bの部分に、警戒区域線及び警戒区域番号を凡例の記号を用いて記入し、警戒区域図を完成させなさい。ただし、警戒区域は法令上必要とされる最少の数とすること。
3. 工場A及び工場B以外の部分に、必要とされる機器を凡例の記号を用いて記入し、設備図を完成させなさい。ただし、配線は図中に記載されている機器収容箱からの感知器回路とし、終端抵抗、P型発信機、表示灯及び地区音響装置は機器収容箱に設置するものとする。

▶▶正解&解説

[設問1 正解]

① : 14m以下	② : 5m以上35m以下	③ : 1m以内
④ : 0.6m以上7m以下	⑤ : 5m以上35m以下	

[設問2&3]

▶手順1 警戒区域の設定

- ◇光電式分離型を設置する場合は、1辺の長さは100m以下とすることができる（上巻112P）。
- ◇工場A及び工場Bを合わせた20m×60mを、縦方向に警戒区域線で区分すると、10m×60mの警戒区域が2つ設定される。この状態で警戒区域は、面積600m²以下、1辺の長さ100m以下の基準に適合する。
- ◇警戒区域①の面積は、12m×41m=492m²であり、1辺の長さは41mである。面積600m²以下、1辺の長さ50m以下の基準に適合している。

▶手順2 機器収容箱の位置

- ◇機器収容箱の位置は、設問により指定されている。発信機、表示灯、地区音響装置の記号を書き込む。
- ◇発信機は「歩行距離で50m以下」、地区音響装置は「水平距離で25m以下」の基準が適用される。

▶手順3 感知器の設置を除外できる場所

- ◇女子トイレ及び男子トイレは、感知器が不要となる。

▶手順4 はりの有無と長さ

- ◇はりは設置されていない。

▶手順5 室ごとの感知器の種類と個数

- ◇天井面の高さが3.5mであるため、感知面積は「高さ4m未満」の基準が適用。
- ◇廊下：光電式スポット型（2種）、歩行距離は中心線に沿って計測する。5m + 5m + 7m + 3.5m + 2m + 6m = 28.5m となり、30m 以下のため1個
※出入口から先（……の2m）は廊下とみなさない。
- ◇更衣室：差動式スポット型（2種）、面積60m²で基準が70m²のため1個

書籍の訂正について

本書の記載内容について正誤が発生した場合は、弊社ホームページに正誤情報を掲載しています。

株式会社公論出版 ホームページ

書籍サポート/訂正

URL : https://kouronpub.com/book_correction.html



本書籍に関するお問い合わせ



専用お問合せフォーム



必要事項

- ・お客様の氏名とフリガナ
- ・書籍名
- ・該当ページ数
- ・お問い合わせ内容

※お問い合わせは、**本書の内容に限り**ます。下記のようなご質問にはお答えできません。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 例・実際に出た試験問題について | ・書籍の内容を大きく超える質問 |
| ・個人指導に相当するような質問 | ・旧年版の書籍に関する質問 等 |

また、回答までにお時間をいただく場合がございます。ご了承ください。

なお、**電話でのお問い合わせは受け付けておりません**。

消防設備士 第4類 (甲種・乙種) 令和8年 下巻

■発行所 株式会社 公論出版
〒110-0005
東京都台東区上野3-1-8
TEL. 03-3837-5731
FAX. 03-3837-5740

■定価 2,750円(税込)

■発行日 令和8年2月 初版

ISBN978-4-86275-359-5